

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. November 2000 (30.11.2000)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 00/71456 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: B66B 9/04
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH00/00253
(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Mai 2000 (08.05.2000)

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): FLURY, Urs [CH/CH];
Hinterbergstrasse 16, CH-6318 Walchwil (CH). GOOD,
Hermann [CH/CH]; Spiegelbergstrasse 16, CH-6318
Walchwil (CH).

(25) Einreichungssprache: Deutsch
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: WITTUR AG; Odermatt,
Werner, Froburgstrasse 29, CH-8832 Wollerau (CH).

(30) Angaben zur Priorität:
943/99 19. Mai 1999 (19.05.1999) CH
1746/99 24. September 1999 (24.09.1999) CH

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): CA, CN, KR, TR, US.

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US*): WITTUR AG [CH/CH]; Froburgstrasse 29,
CH-8832 Wollerau (CH).

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT,
BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,
NL, PT, SE).

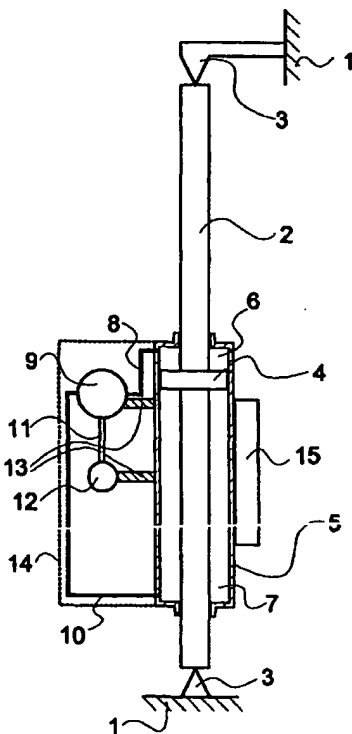
Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HYDRAULIC ELEVATOR

(54) Bezeichnung: HYDRAULISCHER AUFZUG



(57) Abstract: The invention relates to a hydraulic elevator installation, comprising a counterweight, in which a cylinder (5) can be displaced along a piston rod (2). Said piston rod can be connected in a fixed manner to sections (1) of a building. The cylinder (5) has two pressure chambers (6, 7), between which hydraulic oil can be circulated, using a pump (9). This process displaces the cylinder (5) along the piston rod (2). The movement of the cylinder (5) is transmitted to a cabin (20) by means of a cable (21) which is guided over deflection pulleys (22, 23). In this assembly, the cylinder (5) forms part of the counterweight in relation to the cabin (20). According to the invention, the pump (9) and a motor which drives the same (12) are fixed to the cylinder (5) in such a way that these also function as part of the counterweight. The invention enables the complete hydraulic unit to be pre-assembled at the factory stage, to avoid maintenance work such as filling and air bleeding at the installation site. The invention can be advantageously used for elevator installations in buildings.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine hydraulische Aufzugsanlage mit einem Gegengewicht, bei dem ein Zylinder (5) entlang einer fest mit Teilen (1) eines Gebäudes verbindbaren Kolbenstange (2) bewegbar ist. Der Zylinder (5) weist zwei Druckräume (6, 7) auf, zwischen denen Hydrauliköl mittels einer Pumpe (9) umpumpbar ist. Dadurch bewegt sich der Zylinder (5) auf der Kolbenstange (2). Die Bewegung des Zylinders (5) wird mittels eines über Umlenkrollen (22, 23) geführten Seils (21) auf eine Kabine (20) übertragen. Bei dieser Anordnung bildet der Zylinder (5) einen Teil des Gegengewichts zur Kabine (20). Erfindungsgemäss sind die Pumpe (9) und ein sie antreibender Motor (12) am Zylinder (5) befestigt, so dass auch diese funktionell einen Teil des Gegengewichts darstellen. Durch die Erfindung wird erreicht, dass die gesamte Hydraulikeinrichtung werksseitig vormontiert werden kann, so dass auf der Baustelle keine Arbeiten wie Füllen und Entlüften ausgeführt werden müssen. Die Erfindung ist bei Aufzugsanlagen in Gebäuden vorteilhaft anwendbar.

WO 00/71456 A1



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Hydraulischer Aufzug

Die Erfindung bezieht sich auf einen hydraulischen Aufzug der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art. Solche Aufzüge werden beispielsweise in Wohn- und Gewerbebauten verwendet, wo sie dem
5 Transport von Personen und/oder Waren zwischen verschiedenen Stockwerken dienen.

Ein hydraulischer Aufzug der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art ist aus der DE-A1-30 02 577 seit langer Zeit bekannt. Innerhalb des Aufzugsschachtes ist eine vertikale
10 Kolbenstange fest verankert, auf der ein die Aufzugskabine über ein umgelenktes Seil antreibender Zylinder bewegbar ist. An diesem Zylinder ist gleichzeitig ein Gegengewicht angeordnet. Der Zylinder weist zwei Zylinderräume gleichen Querschnitts auf, so dass der Zylinder auf der Kolbenstange dadurch bewegbar ist, dass
15 mittels einer Pumpe Hydrauliköl zwischen den beiden Zylinderräumen umgepumpt wird. Das Hydrauliköl wird den Zylinderräumen durch Sackbohrungen in der Kolbenstange zugeführt.

Die Einheit aus Kolbenstange und Zylinder samt Gegengewicht kann im Herstellerwerk vormontiert und dann mittels eines Mobilkrans
20 in den Aufzugsschacht an der Baustelle eingesetzt werden. Es ist dann auf der Baustelle erforderlich, die Einheit aus Motor und Pumpe über Hydraulikleitungen an die Kolbenstange anzuschliessen. Dabei kann es problematisch sein, die Hydraulikräume luftfrei mit Hydrauliköl zu füllen bzw. nach der Montage zu entlüften.

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine hydraulische Aufzugsanlage zu schaffen, bei der die Hydraulikeinheit als Ganzes im Werk vormontiert werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus
30 den abhängigen Ansprüchen.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand von Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 ein Schema eines hydraulischen Antriebs,

- 2 -

Fig. 2 ein Schema des Antriebs mit der Kraftübertragung auf eine Aufzugskabine und

Fig. 3 ein Schema einer Zylinderführung.

In der Fig. 1 sind mit der Bezugszahl 1 Teile einer bauseitigen
5 Wand eines Aufzugsschachtes eines Gebäudes bezeichnet, an denen
eine Kolbenstange 2 mittels nur symbolisch angedeuteter Mittel 3
befestigt ist. Mit dieser Kolbenstange 2 fest verbunden ist ein
Kolben 4. Entlang der Kolbenstange 2 ist ein Zylinder 5 bewegbar,
an dessen Innenseite der Kolben 4 anliegt. Innerhalb des
10 Zylinders 5 entstehen, getrennt durch den Kolben 4, zwei mit
Hydrauliköl gefüllte Druckräume, nämlich ein erster Druckraum 6
und ein zweiter Druckraum 7. Der erste Druckraum 6 ist durch eine
erste Hydraulikleitung 8 mit der einen Seite einer Pumpe 9
verbunden, während vom zweiten Druckraum 7 eine zweite
15 Hydraulikleitung 10 zur anderen Seite der Pumpe 9 führt. Die
Pumpe 9 ist mittels einer Welle 11 mit einem Motor 12 verbunden.
Dieser Motor 12 ist in seiner Drehrichtung steuerbar und
hinsichtlich seiner Drehzahl regelbar. Zwischen den beiden
Druckräumen 6, 7 ist somit mittels der Pumpe 9 Hydrauliköl
20 umpumpbar. Wird mittels der in der ersten Drehrichtung
betriebenen Pumpe 8 Hydrauliköl vom ersten Druckraum 6 in den
zweiten Druckraum 7 gefördert, so bewegt sich der Zylinder 5 auf
der Kolbenstange 2 abwärts. Bei umgekehrter Drehrichtung der
Pumpe 8 wird Hydrauliköl vom zweiten Druckraum 7 in den ersten
25 Druckraum 6 gefördert, so dass sich der Zylinder 5 auf der
Kolbenstange 2 aufwärts bewegt.

Erfindungsgemäss sind die Pumpe 9 und der Motor 12 mittels
geeigneter Befestigungsmittel 13 mit dem Zylinder 5 verbunden.
Pumpe 9 samt Hydraulikleitungen 8, 10 und Motor 12 können
30 innerhalb eines mit dem Zylinder 5 verbundenen Gehäuses 14
angeordnet sein, das gleichzeitig auch als Schallschutz dienen
kann. Dadurch wird erreicht, dass Kolbenstange 2 mit Kolben 4,
Zylinder 5 mit seinen Druckräumen 6, 7, Pumpe 9 mit Motor 12 und
die zugehörigen Hydraulikleitungen 8, 10 eine werksseitig
35 vormontierbare Einheit bilden, so dass auf der Baustelle, auf der

die Aufzugsanlage entstehen soll, keinerlei Arbeiten an der Hydraulikanlage nötig sind. Damit werden die Montagekosten verringert und technische Probleme beim Füllen der Hydraulikanlage bzw. deren Entlüftung vermieden.

- 5 Anhand der Fig. 2 wird dann noch gezeigt werden, dass das Eigengewicht des Zylinders 5 funktionell ein Gegengewicht zur Kabine der Aufzugsanlage darstellt. Da nun erfindungsgemäss Pumpe 9 samt Hydraulikleitungen 8, 10 und Motor 12 mit dem Zylinders 5 verbunden sind, wirken auch diese Elemente als
10 Gegengewicht. Damit kann ein zusätzliches Ausgleichsgewicht 15, das ebenfalls am Zylinder 5 befestigt ist, kleiner dimensioniert werden.

- Nicht gezeigt sind in der hydraulischen Schaltung der Fig. 1 zusätzlich vorhandene Rückschlag-, Halte- und Steuerventile, da
15 diese nicht erfindungswesentlich sind. Hinsichtlich deren Vorhandensein und/oder Notwendigkeit sind im vorbekannten Stand der Technik Lösungen unterschiedlicher Art enthalten. Dies gilt auch für einen allenfalls notwendigen Ausgleichsbehälter, der prinzipiell nur ein geringes Volumen aufweisen muss, weil er nur
20 eine kleine Differenzmenge an Hydrauliköl aufgrund der thermischen Ausdehnung des Hydrauliköls aufnehmen muss. Ein Tank ist nicht erforderlich, weil es wegen des gleichen Querschnitts der Druckräume 6 und 7 nicht notwendig ist, Hydrauliköl aus einem und in einen Tank zu fördern. Die zuvor erwähnten, allenfalls
25 erforderlichen Ventile sind gleichfalls unmittelbar am Zylinder 5 angeordnet, so dass auch sie einen Teil des Gegengewichts darstellen.

- In der Fig. 2 ist ein Schema einer Aufzugsanlage mit einer Kabine 20 gezeigt. Die Übertragung der Bewegung des Zylinders 5
30 relativ zur Kolbenstange 2 auf die Kabine 20 erfolgt mittels eines Seils 21. Dieses Seil 21 ist im gezeigten Beispiel mit seinem einen Ende an Teilen 1 der Wand des Aufzugsschachtes befestigt, mit seinem anderen Ende an der Kabine 20. Dazwischen wird das Seil über Umlenkrollen 22, 23 geführt. Eine erste
35 Umlenkrolle 22 ist am Zylinder 5 befestigt. Sie ist funktionell

eine lose Rolle. Zwei weitere Umlenkrollen 23 sind durch geeignete Mittel 3 mit Teilen 1 der Wand des Aufzugsschachtes verbunden, stellen also feste Rollen dar. Eine solche bekannte Anordnung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Weg der Kabine 20 doppelt so gross ist wie der Weg des Zylinders 5 auf der Kolbenstange 2. Aus dem vorbekannten Stand der Technik, beispielsweise DE-A1-197 28 674, sind auch andere Seilanordnungen mit anderen Übersetzungsverhältnissen zu entnehmen und in Verbindung mit der Erfindung zu verwirklichen. Aus dem vorbekannten Stand der Technik, beispielsweise aus DE-C1-41 18 134, ist es auch bekannt, wie die für den Betrieb der Pumpe 9 erforderliche elektrische Energie über ein Hängkabel zugeführt werden kann, so dass dessen Darstellung hier entbehrlich ist.

Je nach gewähltem Übersetzungsverhältnis aufgrund der Seil- und Umlenkrollenanordnung ist die Grösse des Gegengewichts unterschiedlich festzulegen. Wesentlich ist, dass es bekanntermassen vorteilhaft ist, die Gesamtmasse der als Gegengewicht wirkenden Teile an das Gewicht der Kabine 20 mit halber Nennlast anzupassen. Daraus ergibt sich ja nach Seil- und Umlenkrollenanordnung eine andere Bemessungsregel. Je nach Gewicht von Pumpe 9 und Motor 12 ist folglich die Grösse des Ausgleichsgewichts 15 zu bemessen.

Da Pumpe 9 und Motor 12 aufgrund ihrer starren Verbindung durch die Welle 11 eine kompakte Baueinheit bilden, entsteht durch deren einseitige Montage am Zylinder 5 ein Ungleichgewicht. Der Massenmittelpunkt (Schwerpunkt) liegt ausserhalb der Achse der Kolbenstange 2. Um diesen Nachteil zu vermeiden, ist es vorteilhaft, das Ausgleichsgewicht 15 nach Form und Anordnung so zu gestalten, dass der Schwerpunkt in der Achse der Kolbenstange 2 liegt.

In der Fig. 3 ist ein waagerechter Teilschnitt durch die Kolbenstange 2 und den Zylinder 5 gezeigt. Auf der einen Seite des Zylinders 5 ist entsprechend dem zuvor Erwähnten die Einheit aus Pumpe 9 und Motor 12 angeordnet und mit entsprechenden

Befestigungsmitteln 13 befestigt. Auf der gegenüberliegenden Seite des Zylinders 5 ist das Ausgleichsgewicht 15 so angeordnet, dass der Schwerpunkt des Zylinders 5 samt angebauten Teilen in der Längsachse der Kolbenstange 2 liegt.

- 5 Aufgrund der Tatsache, dass die Kolbenstange 2 einen kreisförmigen Querschnitt hat, kann der Zylinder 5 mitsamt Pumpe 9, Motor 12 und Ausgleichsgewicht 15 um die Achse der Kolbenstange 2 eine gewisse Rotationsbewegung ausführen. Um diese Bewegung zu verhindern, ist es vorteilhaft, an der Aussenseite
- 10 des Zylinder 5 oder an Teilen, die mit der Aussenseite des Zylinders 5 starr verbunden sind, eine Schiene 30 zu befestigen, die in eine mit Teilen 1 des Gebäudes verbundene Führung 31 eingreift.

- Aufzugskabinen werden üblicherweise an einem Rahmen geführt. Bei
- 15 der Verwirklichung der Erfindung ist es vorteilhaft, die gesamte vorgenannte Einheit aus Kolbenstange 2 mit Kolben 4, Zylinder 5 mit seinen Druckräumen 6, 7, Pumpe 9 mit Motor 12 und die zugehörigen Hydraulikleitungen 8, 10 mit diesem Rahmen werksseitig vorzufertigen. Auch die Umlenkrollen 23 und die
- 20 Führung 31 können im Herstellerwerk an diesem Rahmen befestigt werden. Damit wird die Montage auf der Baustelle weiter vereinfacht. Auch die Kabine 20 kann werksseitig schon am Rahmen befestigt werden.

Patentansprüche

1. Hydraulische Aufzugsanlage mit einem Gegengewicht, bei dem ein Zylinder (5) entlang einer fest mit einem Gebäude verbindbaren Kolbenstange (2) bewegbar ist, bei dem der Zylinder (5) durch ein
5 über Umlenkrollen (22, 23) geführtes Seil (21) auf eine Kabine (20) wirkt, wobei der Zylinder (5) einen Teil des Gegengewichts darstellt, und bei dem zwischen zwei Druckräumen (6, 7) des Zylinders (5) mittels einer von einem Motor (12) angetriebenen Pumpe (9) Hydrauliköl umpumpbar ist,
10 dadurch gekennzeichnet, dass die Pumpe (9) und Motor (12) am Zylinder (5) befestigt sind und zusammen mit diesem Zylinder (5) einen Teil des Gegengewichts zur Kabine (20) darstellen.
2. Hydraulische Aufzugsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Hinblick auf eine Bemessungsregel für die
15 Grösse des Gegengewichts in Abhängigkeit von der Anordnung von Seil (21) und Umlenkrollen (22, 23) ein Zusatzgewicht (15) am Zylinder (5) angeordnet ist.
3. Hydraulische Aufzugsanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Zusatzgewicht (15) auf der dem
20 Motor (12) und der Pumpe (9) gegenüber liegenden Seite des Zylinders (5) angeordnet ist.
4. Hydraulische Aufzugsanlage nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass an der Aussenseite des Zylinders (5) eine Schiene (30) angebracht ist, die in eine mit Teilen des Gebäudes
25 verbundene Führung (31) eingreift.
5. Hydraulische Aufzugsanlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kolbenstange (2) mit Kolben (4), Zylinder (5) mit seinen Druckräumen (6, 7), Pumpe (9) mit Motor (12) und die zugehörigen Hydraulikleitungen (8, 10) mit
30 einem Rahmen werksseitig verbunden sind, an dem auch Umlenkrollen (23), Führung (31) und Mittel zur Führung der Kabine (20) werksseitig befestigt sind, wobei der Rahmen mit Teilen (1) der bauseitigen Wand eines Aufzugsschachtes verbindbar ist.

6. Hydraulische Aufzugsanlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass an der Aussenseite des Zylinders (5) ein die Pumpe 9 samt Hydraulikleitungen 8, 10 und Motor 12 umschliessendes Gehäuse (14) angeordnet ist.

1/1

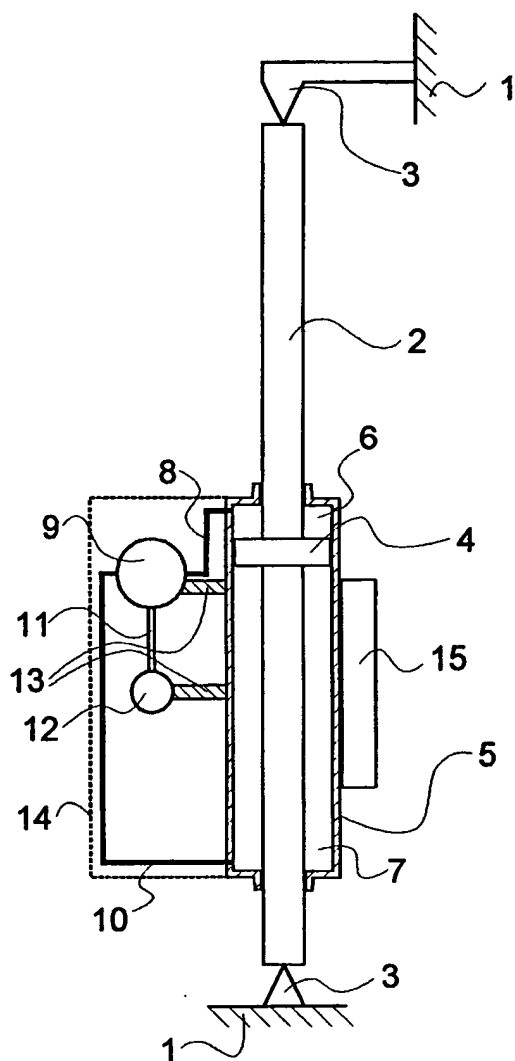


Fig. 1

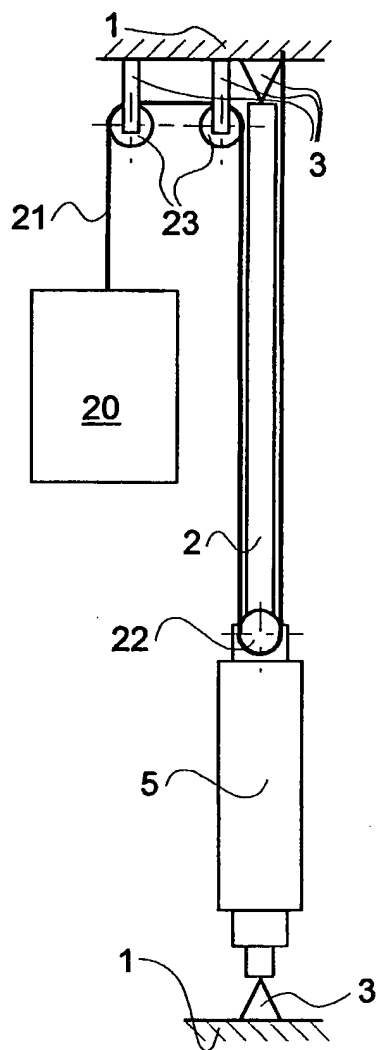


Fig. 2

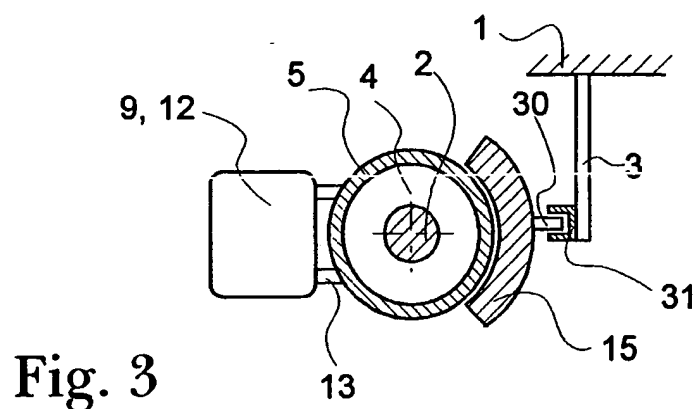


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. .donal Application No

PCT/CH 00/00253

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B66B9/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B66B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 254 840 A (GEBAUER AG) 3 February 1988 (1988-02-03) the whole document	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 August 2000

Date of mailing of the international search report

11/08/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Salvador, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 00/00253

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0254840 A	03-02-1988	CH 674641 A	29-06-1990
		DE 3785701 A	09-06-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. nationales Abkürzungen

PCT/CH 00/00253

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B66B9/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B66B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 254 840 A (GEBAUER AG) 3. Februar 1988 (1988-02-03) das ganze Dokument	1-6

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. August 2000

Abenddatum des internationalen Recherchenberichts

11/08/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Salvador, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 00/00253

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0254840 A	03-02-1988	CH 674641 A	29-06-1990
		DE 3785701 A	09-06-1993